

19

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. November 2003 (06.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/090538 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A01N 43/653 //**  
(A01N 43/653, 47:34, 47:26, 47:18, 43:78, 43:50, 43:42,  
43:40, 43:36, 43:32, 37:52, 37:46, 37:38, 35:06, 35:04,  
33:18)

[DE/DE]; Traminerweg 2, 67161 Gönnheim (DE).  
**CHRISTEN, Thomas** [DE/DE]; Im Brühl 58, 67125  
Dannstadt-Schauernheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/02845

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**; 67056 Ludwigshafen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. März 2003 (19.03.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,  
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

(30) Angaben zur Priorität:  
102 12 704 21. März 2002 (21.03.2002) DE

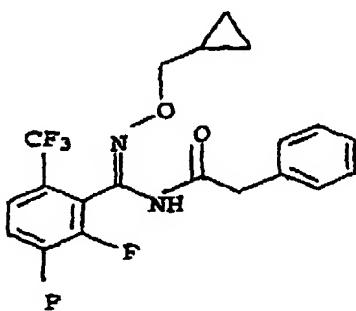
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **AMMERMANN, Eberhard** [DE/DE]; Von-Gagern-Str.2, 64646 Heppenheim (DE). **STIERL, Reinhard** [DE/DE]; Ginsterstrasse 17, 67112 Mutterstadt (DE). **LORENZ, Gisela** [DE/DE]; Erlenweg 13, 67434 Neustadt (DE). **SCHÖFL, Ulrich** [DE/DE]; Luftschifftrift 22c, 68782 Brühl (DE). **STRATHMANN, Siegfried** [DE/DE]; Donnersbergstr.9, 67117 Limburgerhof (DE). **SCHELBERGER, Klaus**

(54) Title: FUNGICIDAL MIXTURES

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN



(V)

(57) Abstract: The invention relates to a fungicidal mixture that comprises (1) 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazolo-3-thion (prothioconazole) or the salts or adducts thereof and at least one further fungicidal composition, selected from (2) boscalid or (3) carboxine or (4) metrafenone or (5) a compound of formula (V) or (6) a compound of formula (VI) or (7) quinoxyfen or (8) dithianon or (9) thiram or (10) mepiquat chlorides or (11) cyazofamid or (12) fenoxanil or (13) a compound of formula (XIII) or (14) thiophanate-methyl or (15) carbendazim or (16) metalaxyl or (17) fludioxonil or (18) thiabendazole or (19) quintozene or (20) prochloraz or (21) anthraquinone in a synergistically effective amount.

WO 03/090538 A1

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischung, enthaltend (1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazole) oder dessen Salze oder Addukte und mindestens eine weitere fungizide Verbindung, ausgewählt aus (2) Boscalid oder (3) Carboxin oder (4) Metrafenone oder (5) einer Verbindung der Formel V oder (6) einer Verbindung der Formel VI oder (7) Quinoxyfen oder (8) Dithianon oder (9) Thiram oder (10) Mepiquatchloride oder (11) Cyazofamid oder (12) Fenoxanil oder (13) einer Verbindung der Formel XIII oder (14) Thiophanate-methyl oder (15) Carbendazim oder (16) Metalaxyl oder (17) Fludioxonil oder (18) Thiabendazole oder (19) Quintozene oder (20) Prochloraz oder (21) Anthraquinone in einer synergistisch wirksamen Menge.

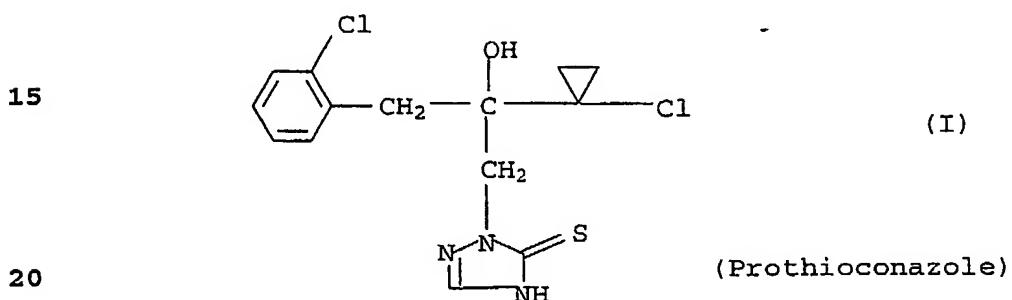
## Fungizide Mischungen

## Beschreibung

5

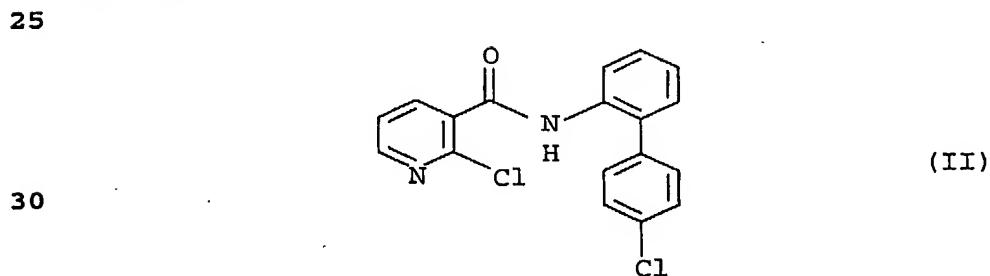
Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthaltend

10 (1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazole) der Formel I oder dessen Salze oder Addukte



und mindestens eine weitere fungizide Verbindung, ausgewählt aus

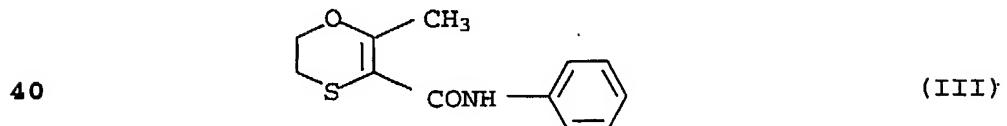
25 (2) Boscalid der Formel II



oder

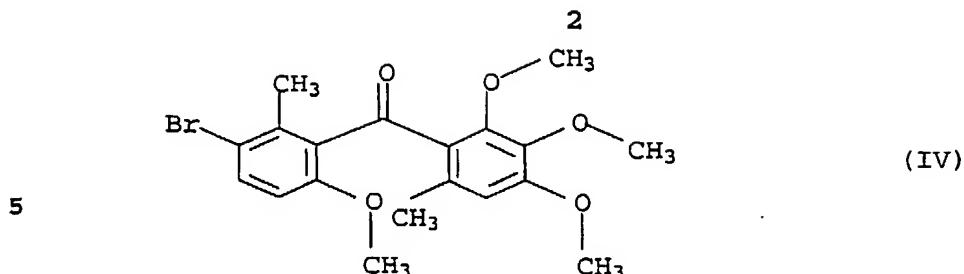
35

(3) Carboxin der Formel III



oder

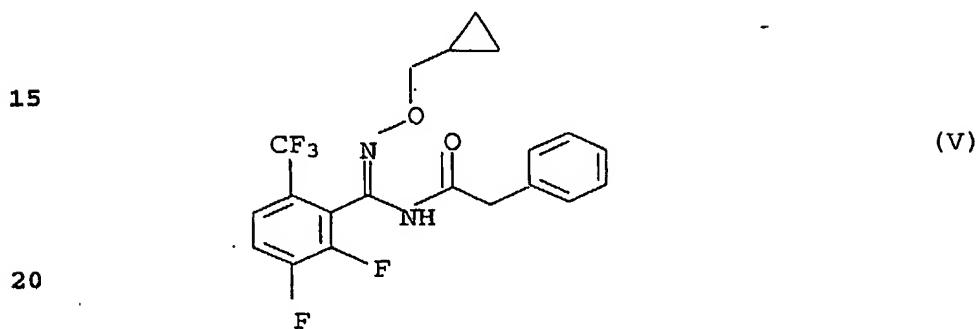
45 (4) Metrafenone der Formel IV



oder

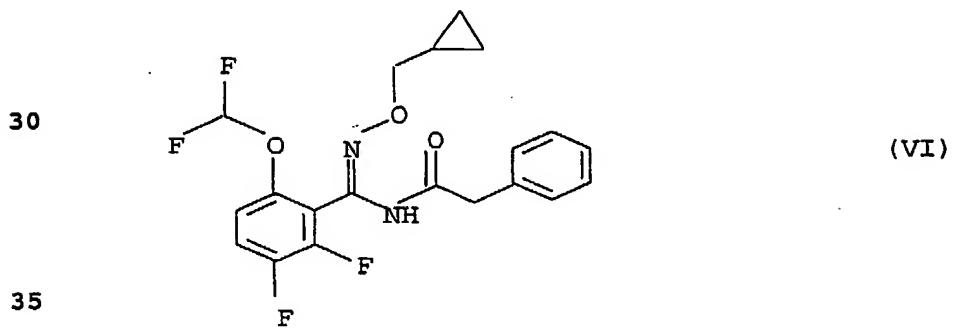
10

(5) eine Verbindung der Formel V



oder

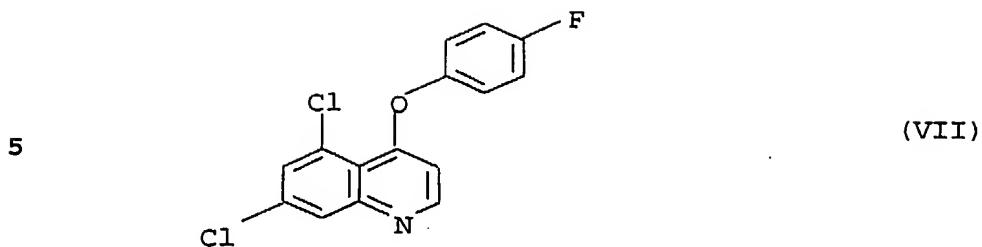
25 (6) eine Verbindung der Formel VI



oder

#### 40 (7) Quinoxyfen der Formel VII

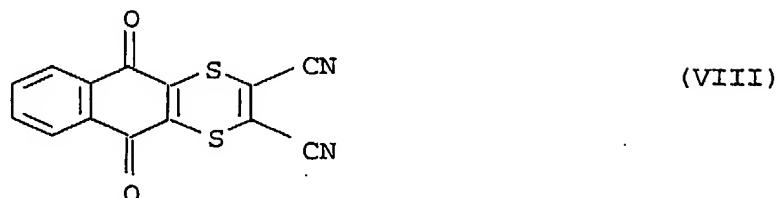
3



10 oder

(8) Dithianon der Formel VIII

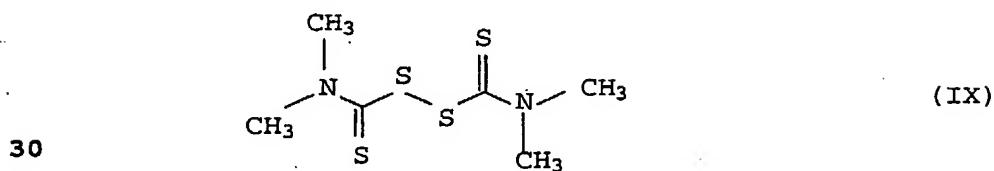
15



oder

(9) Thiram Formel IX

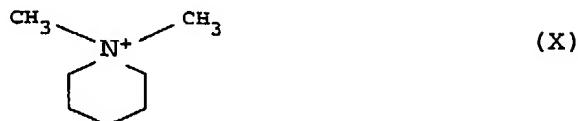
25



oder

35 (10) Mepiquatchloride der Formel X

40

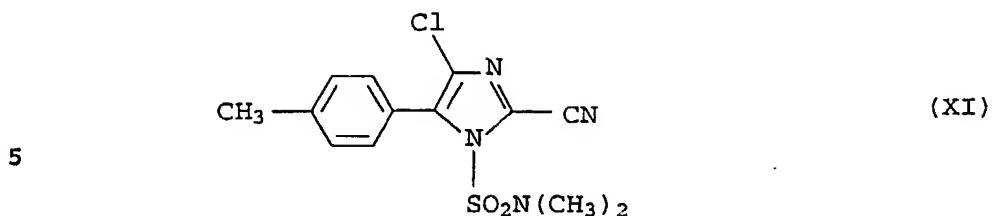


oder

(11) Cyazofamid der Formel XI

45

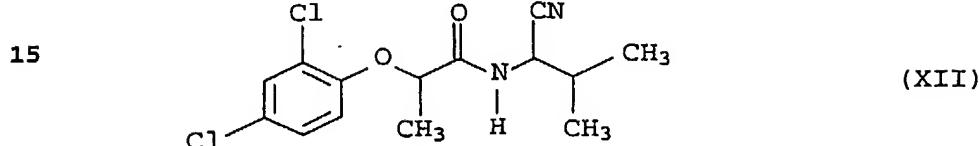
4



oder

10

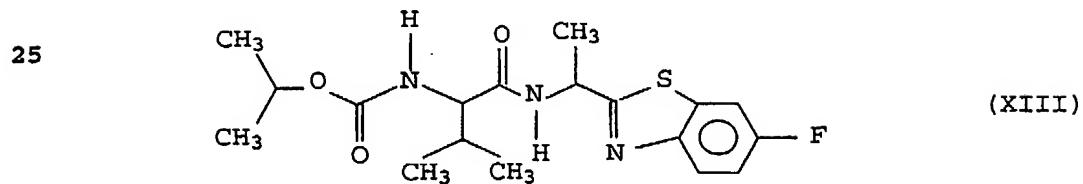
(12) Fenoxanil der Formel XII



oder

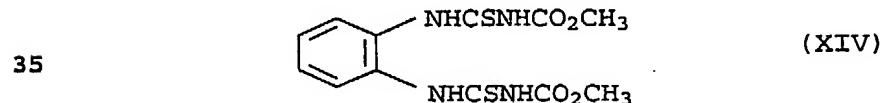
20

(13) eine Verbindung der Formel XIII



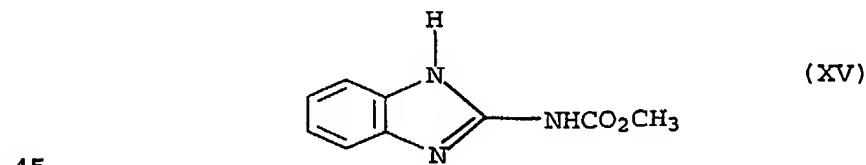
30

(14) Thiophanate-methyl der Formel XIV



(15) Carbendazim der Formel XV

40

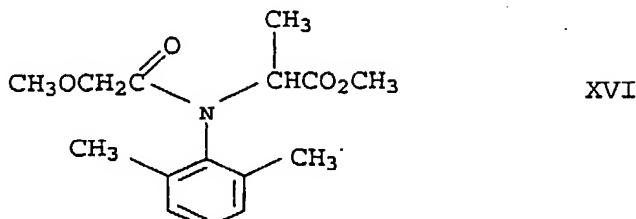


5

oder

(16) Metalaxyl der Formel XVI

5



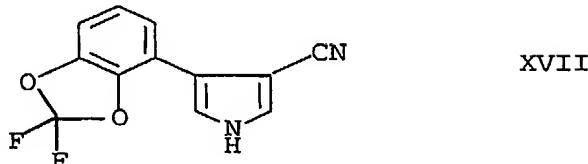
XVI

10

oder

15 (17) Fludioxonil der Formel XVII

20



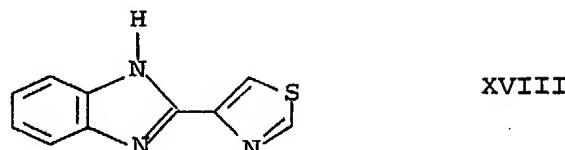
XVII

oder

25

(18) Thiabendazole der Formel XVIII

30



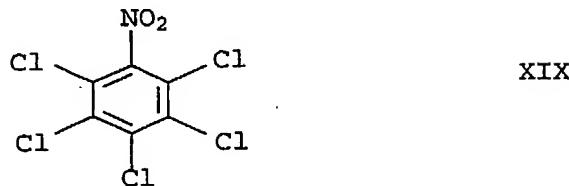
XVIII

oder

35

(19) Quintozen der Formel XIX

40



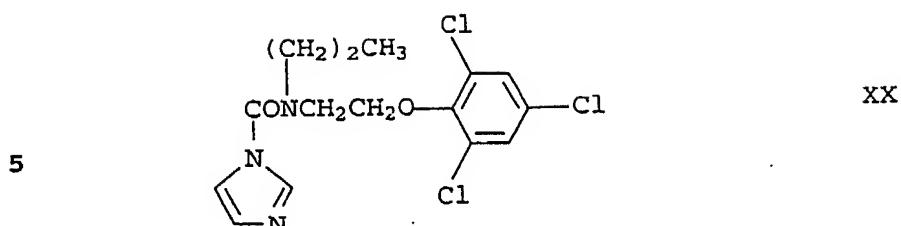
XIX

oder

45

(20) Prochloraz der Formel XX

6

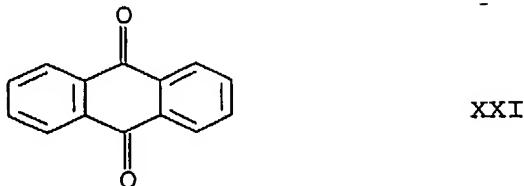


oder

10

(21) Anthraquinone der Formel XXI

15



20 in einer synergistisch wirksamen Menge.

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI und die Verwendung der Verbindungen I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

Das Prothioconazole der Formel I, das 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion ist bereits aus der WO 96/16048 bekannt.

Aus der WO 98/47367 ist eine Reihe von Wirkstoffkombinationen von Prothioconazole mit einer Vielzahl anderer fungizider Verbindungen bekannt.

Boscalid der Formel II und seine Verwendung als Pflanzenschutzmittel ist in der EP-B 0 545 099 beschrieben.

40 Das Carboxin der Formel III ist bereits bekannt und in der US 3,249,499 beschrieben.

Auch Metrafenone der Formel IV ist bekannt und in der EP-A-727 141, EP-A 897 904, EP-A 899 255 und EP-A-967 196 beschrieben.

45 Die Verbindung der Formel V ist in WO 96/19442 beschrieben.

Die Verbindung der Formel VI ist in EP-A-1017670, EP-A-1017671 und DE 19753519.4 beschrieben.

Das Quinoxyfen der Formel VII ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

5

Das Dithianon der Formel VIII ist in der GB 857 383 beschrieben.

Das Thiram der Formel IX ist in der DE-A-06 42 532 beschrieben.

10 Das Mepiquatchloride der Formel X ist aus der DE-A-22 07 575 bekannt.

Das Cyazofamid der Formel XI ist in der PCT/EP/02/00237 beschrieben.

15

Das Fenoxanil der Formel XII ist in der PCT/EP/01/14785 beschrieben.

Die Verbindung der Formel XIII ist in der WO 99/56551 beschrie-  
20 ben.

Das Thiophanate-methyl der Formel XIV ist aus der DE-A-1930540 bekannt.

25 Das Carbendazim der Formel XV ist in der US 3,657,443 beschrieben.

Das Metalaxyl der Formel XVI ist in der US 4,151,299 beschrieben.

30 Das Fludioxonil der Formel XVII ist aus der EP-A-206 999 bekannt.

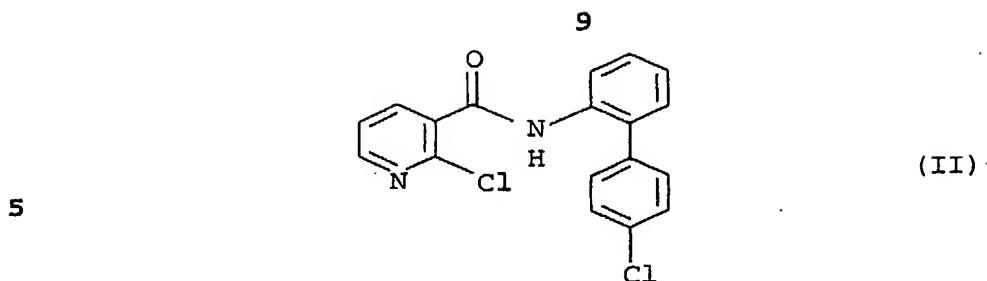
Das Thiabendazole der Formel XVIII ist aus der US 3,017,415 bekannt.

35 Das Quintozene der Formel XIX ist in der Formel DE-A-682048 beschrieben.

Das Prochloraz der Formel XX ist in der US 3,991,071 beschrieben.

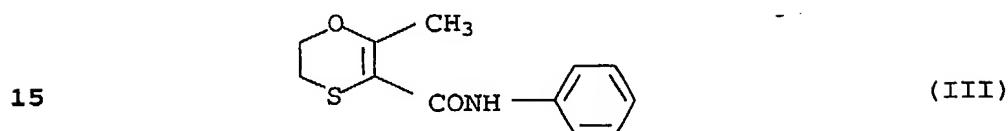
40 Das Anthraquinone der Formel XXI ist in Pesticide Manual, 12th Ed. (2000), Seite 39 beschrieben.

45 Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I bis XXI lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringelter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen



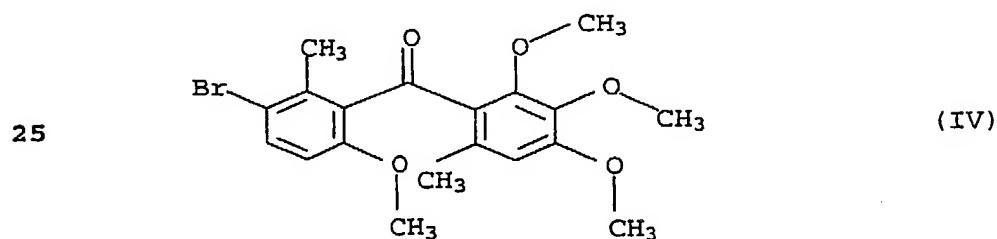
ist aus der EP-B-0 545 099 bekannt.

10 Das Carboxin der Formel III



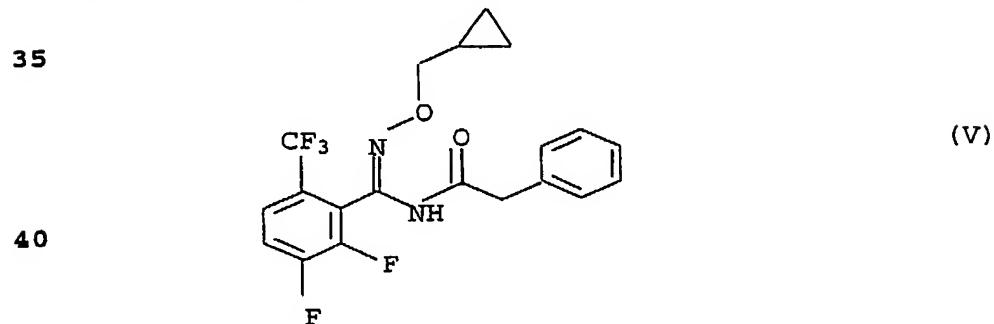
ist aus der US 3,249,499 bekannt.

20 Das Metrafenone der Formel IV



30 ist aus der EP-A-727 141, EP-A-897 904, EP-A-899 255 und EP-A-967 196 bekannt.

Die Verbindung der Formel V



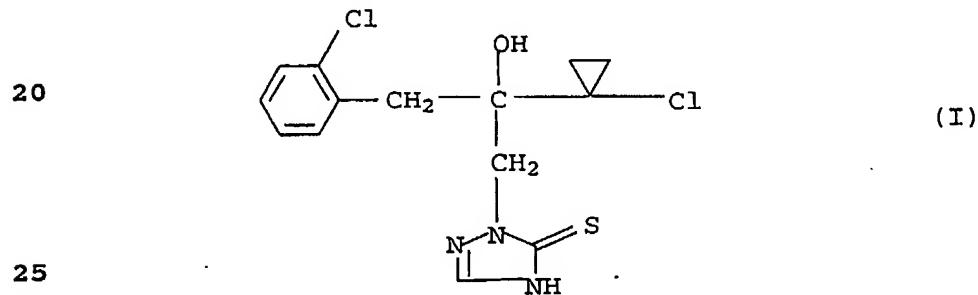
ist aus der WO 96/19442 bekannt.

45 Die Verbindung der Formel VI

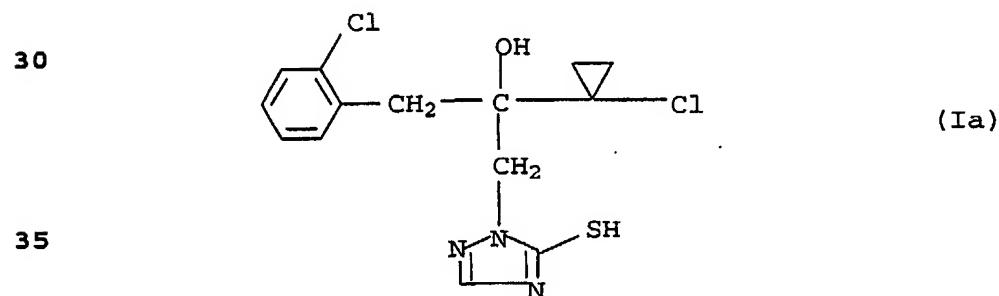
eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergistische Mischungen).

Demgemäß wurde die eingangs definierte Mischung von Prothioconazole mit mindestens einem weiteren Fungizid gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI oder bei Anwendung der Verbindungen I und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

Das 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion der Formel I ist aus der WO 96-16 048 bekannt. Die Verbindung kann in der "Thiono"-Form der Formel



oder in der tautomeren "Mercapto"-Form der Formel



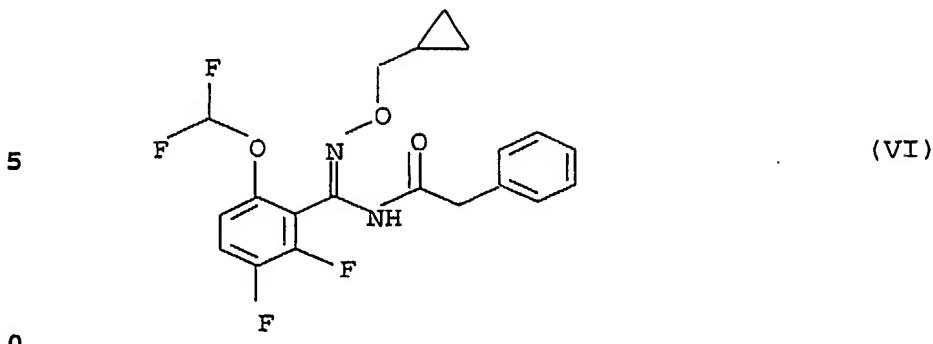
vorliegen. Der Einfachheit halber wird jeweils nur die "Thiono"-Form aufgeführt.

40

Das Boscalid der Formel II

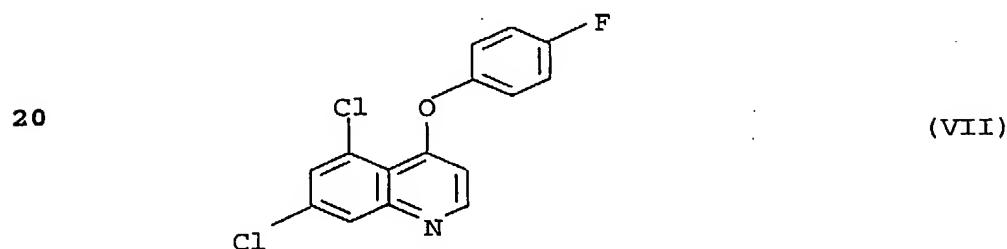
45

10



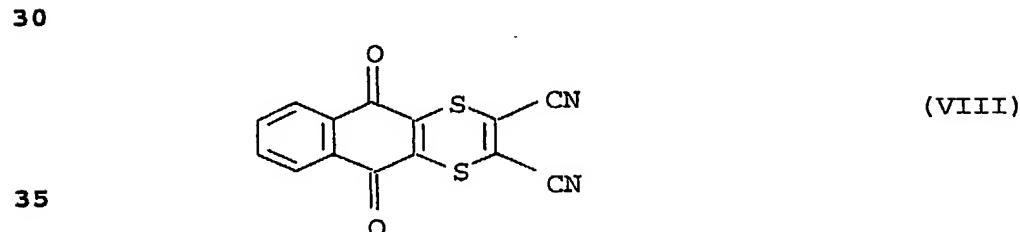
ist in der EP-A-1017 670, EP-A-1017 671 und DE 197 535 19.4 beschrieben.

15 Das Quinoxyfen der Formel VII



25 ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

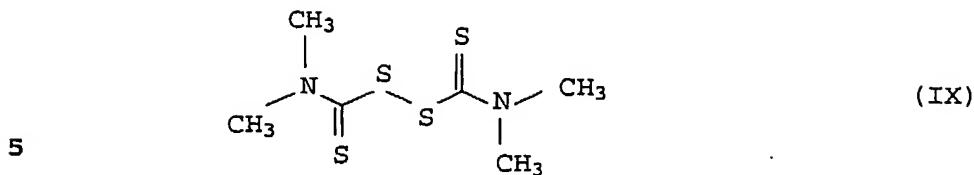
Das Dithianon der Formel VIII



ist in der GB 857 383 beschrieben.

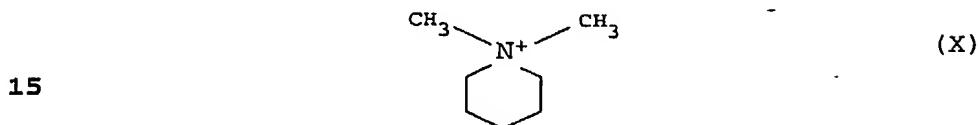
40 Das Thiram Formel IX

11



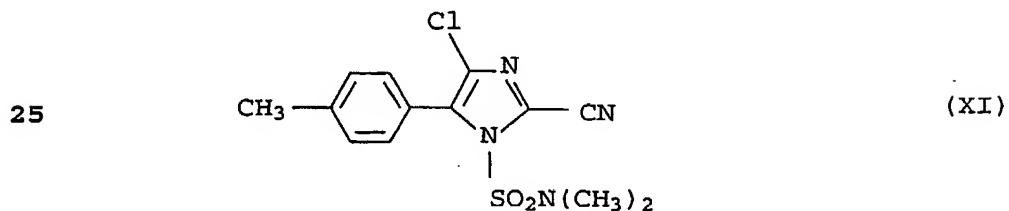
ist aus der DE-A-06 42 532 bekannt.

10 Das Mepiquatchloride der Formel X



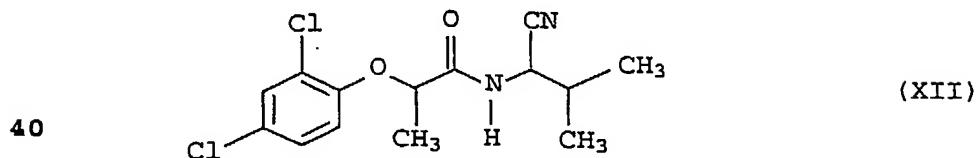
ist in der DE-A-22 07 575 beschrieben.

20 Das Cyazofamid der Formel XI



30 ist in der PCT/EP/02/00237 beschrieben.

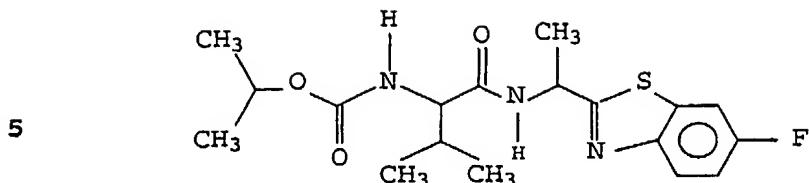
35 Das Fenoxanil der Formel XII



ist in der PCT/EP/01/14785 beschrieben.

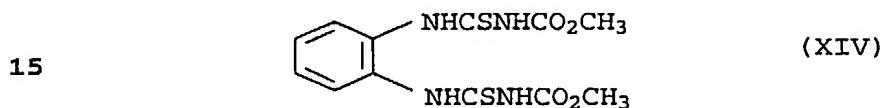
45 Eine Verbindung der Formel XIII

12



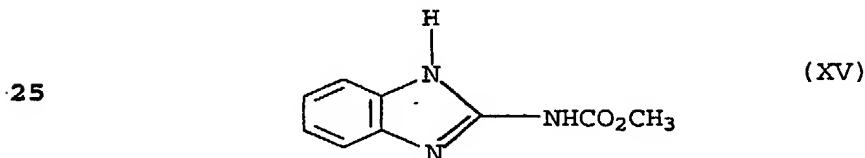
ist in der WO 99/56 551 beschrieben.

10 Thiophanate-methyl der Formel XIV



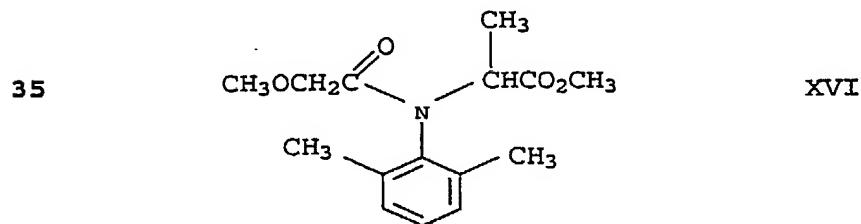
ist in der DE-A-1 930 540 beschrieben.

20 Das Carbendazim der Formel XV



ist in der US 3,657,443 beschrieben.

30 Das Metalaxyl der Formel XVI

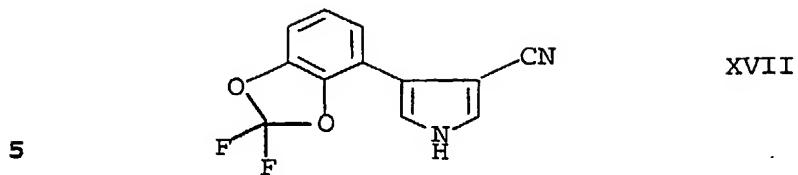


40 ist in der US 4,151,299 beschrieben.

Das Fludioxonil der Formel XVII

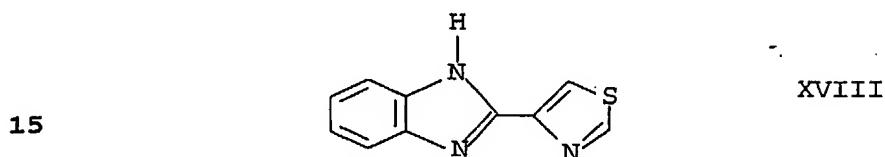
45

13



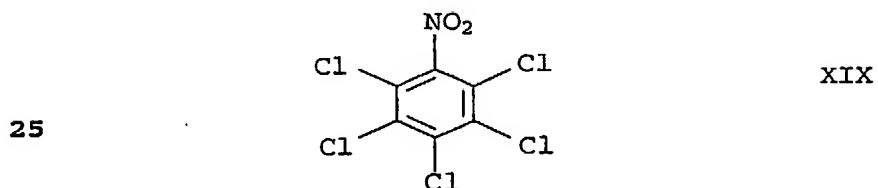
ist in der EP-A-206 999 beschrieben.

## 10 Das Thiabendazole der Formel XVIII



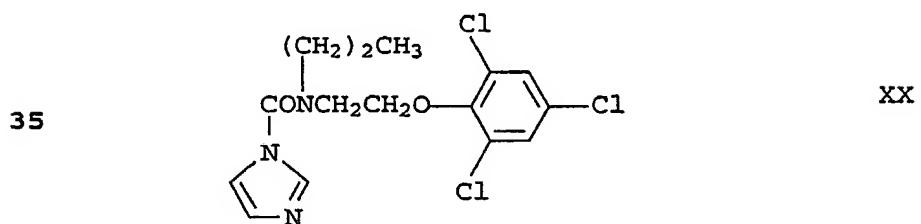
ist in der US 3,017,415 beschrieben.

## 20 Das Quintozene der Formel XIX



ist in der DE-A-682 048 beschrieben.

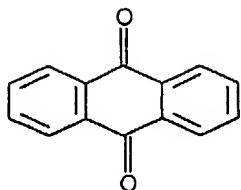
### 30 Das Prochloraz der Formel XX



40 ist in der US 3,991,071 beschrieben.

## Das Anthraquinone der Formel XXI

5



XXI

ist in Pesticide Manual, 12th Ed. (2000), Seite 39 beschrieben.

10 Bevorzugt sind Mischungen von Prothioconazole mit Boscalid der Formel II.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazole mit Carboxin der Formel III.

15

Bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazole mit Metrafenone der Formel IV.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit der 20 Verbindung der Formel V.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit der Verbindung der Formel VI.

25 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Quinoxifen der Formel VII.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Di-thianon der Formel VIII.

30

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Thiram der Formel IX.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Mepiquat chloride der Formel X.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Cyazofamid der Formel XI.

40 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Fenoxanil der Formel XII.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit der Verbindung der Formel XIII.

45

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Thio-phanate-methyl der Formel XVI.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Car-  
5 bendazim der Formel XV.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Me-  
talaxyd der Formel XVI.

10 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Flu-  
dioxonil der Formel XVII.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Thi-  
abendazole der Formel XVIII.

15 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Quin-  
tozene der Formel XIX.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit  
20 Prochloraz der Formel XX.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit  
Anthraquinone der Formel XXI.

25 Bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazol mit zwei wei-  
teren fungiziden Verbindungen der Formeln II bis XXI.

Die Verbindung I ist wegen des basischen Charakters der in ihr  
enthaltenen Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder  
30 organischen Säuren oder mit Metallionen Salze oder Addukte zu  
bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren  
wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jod-  
35 wasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Koh-  
lensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Tri-  
chloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-  
40 säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure,  
Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit gerad-  
kettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoff-  
atomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste  
wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen  
45 tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen  
oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen),  
Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie

## 16

Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphorsäurerester tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalizylsäure, 2-Phenoxybenzoësäure, 2-Acetoxybenzoësäure etc.

5

Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der zweiten Hauptgruppe, insbesondere Calcium und Magnesium, der dritten und vierten Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei, sowie der ersten bis achten Nebengruppe, insbesondere 10 Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und andere in Betracht. Besonders bevorzugt sind die Metallionen der Elemente der Nebengruppen der vierten Periode. Die Metalle können dabei in den verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

15 Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I bis XXI ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinn- tiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregu- lierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

20

Die Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI bzw. die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

30

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisge- wächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obst- 35 pflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zucker- rohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: Blumeria graminis (echter Mehltau) an 40 Getreide, Erysiphe cichoracearum und Sphaerotheca fuliginea an Kürbisgewächsen, Podosphaera leucotricha an Äpfeln, Uncinula necator an Reben, Puccinia-Arten an Getreide, Rhizoctonia-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, Ustilago-Arten an Getreide und Zuk- kerrohr, Venturia inaequalis (Schorf) an Äpfeln, Helminthospori- 45 um-Arten an Getreide, Septoria nodorum an Weizen, Botrytis cinerea (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, Cercospora arachidicola an Erdnüssen, Pseudocercospora

herpotrichoides an Weizen und Gerste, Pyricularia oryzae an Reis, Phytophthora infestans an Kartoffeln und Tomaten, Plasmopara viticola an Reben, Pseudoperonospora-Arten in Hopfen und Gurken, Alternaria-Arten an Gemüse und Obst, Mycosphaerella-Arten in Bäumen sowie Fusarium- und Verticillium-Arten.

Die Verbindungen I und mindestens eine der Verbindungen II bis XIII können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter 10 Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und III werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

20 Die Verbindungen I und IV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

25 Die Verbindungen I und V werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und VI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

30 Die Verbindungen I und VII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

35 Die Verbindungen I und VIII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

40 Die Verbindungen I und IX werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

## 18

Die Verbindungen I und X werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

5 Die Verbindungen I und XI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und XII werden üblicherweise in einem  
10 Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und XIII werden üblicherweise in einem  
Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10,  
15 vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und XIV werden üblicherweise in einem  
Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

20 Die Verbindungen I und XV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

25 Die Verbindungen I und XVI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und XVII werden üblicherweise in einem  
30 Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und XVIII werden üblicherweise in einem  
Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10,  
35 vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und XIX werden üblicherweise in einem  
Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

40 Die Verbindungen I und XX werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

## 19

Die Verbindungen I und XXI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

5 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 3,0 kg/ha.

10 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen II liegen entsprechend bei 15 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen III liegen entsprechend bei 20 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen IV liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

25 Die Aufwandmengen für die Verbindungen V liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

30 Die Aufwandmengen für die Verbindungen VI liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

35 Die Aufwandmengen für die Verbindungen V liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

40 Die Aufwandmengen für die Verbindungen VII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen VIII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

## 20

Die Aufwandmengen für die Verbindungen IX liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

5 Die Aufwandmengen für die Verbindungen X liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen XI liegen entsprechend bei 10 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen XII liegen entsprechend bei 15 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen XIII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

20 Die Aufwandmengen für die Verbindungen XIV liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

25 Die Aufwandmengen für die Verbindungen XV liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen XVI liegen entsprechend bei 30 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen XVII liegen entsprechend bei 35 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen XVIII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

40 Die Aufwandmengen für die Verbindungen XIX liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

## 21

Die Aufwandmengen für die Verbindungen XX liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

5 Die Aufwandmengen für die Verbindungen XXI liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an 10 Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindung I 15 und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI oder der Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

20 Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wässrigen, ölichen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Besprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine 25 möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen 30 Mischung gewährleisten.

Die Formulierungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Zugabe von Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen. Den 35 Formulierungen werden üblicherweise inerte Zusatzstoffe wie Emulgiermittel oder Dispergiermittel beigemischt.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, 40 Phenol-, Naphthalin- und Dibutynaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Form- 45 aldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenoether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder

## 22

Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen-alkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfatblaugen oder Methylcellulose in 5 Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindung I und mindestens eine der 10 Verbindungen II bis XXI oder der Mischung aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogen- 15 granulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, 20 Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, 25 Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% der Verbindung I und mindestens ein der Verbindungen II bis XXI bzw. der Mischung aus der Ver- 30 bindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

Die Anwendung der Verbindung I mit mindestens einer der 35 Verbindungen II bis XXI der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindung I mit mindestens einer 40 der Verbindungen II bis XXI bei getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

## Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfundungsgemäßen Mischungen ließ sich durch die folgenden Versuche zeigen:

5

Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 85 Gew.-% Cyclohexanon und 5 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

10

Die Auswertung erfolgte durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wurde nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

15

$$W = \left(1 - \frac{\alpha}{\beta}\right) \cdot 100$$

20  $\alpha$  entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und

$\beta$  entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei 25 einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden 30 nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - \frac{x \cdot y}{100}$$

35  $E$  zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen  $a$  und  $b$   
 $x$  der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration  $a$   
40  $y$  der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration  $b$

Anwendungsbeispiel 1: Wirksamkeit gegen Weizenmehltau verursacht durch *Erysiphe* [syn. *Blumeria*] *graminis forma specialis. tritici*

45

## 24

Blätter von in Töpfen gewachsenen Weizenkeimlingen der Sorte "Kanzler" wurden mit wässriger Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10 % Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfnässe be-  
 5 sprüht und 24 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages mit Sporen des Weizenmehltaus (*Erysiphe [syn. Blumeria] graminis forma specialis. tritici*) bestäubt. Die Versuchspflanzen wurden anschließend im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 24° C und 60 bis 90 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt. Nach 7  
 10 Tagen wurde das Ausmaß der Mehltauentwicklung visuell in % Befall der gesamten Blattfläche ermittelt.

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kontrolle umgerechnet. Wirkungsgrad 0 ist gleicher Befall wie in der unbehandelten Kontrolle, Wirkungsgrad 100 ist 0 % Befall. Die zu erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach der obengenannten Colby-Formel ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

20

Tabelle 1

25	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
	Kontrolle (unbehandelt)	(90 % Befall)	0
30	Verbindung I = Prothioconazole	4 1 0,25 ..	42 0 0
35	Verbindung II = Boscalid	4 1 0,25 0,06	0 0 0 0
	Verbindung IV = Metrafenone	0,06 0,015	53 30
40	Verbindung VI	0,25 0,06	53 0
	Verbindung VII = Dithianon	4 1 0,25	0 0 0
45	Verbindung XI = Cyazofamid	1 0,25 0,06	22 22 0

Tabelle 2

	Erfindungsgemäße Kombinationen	Beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 4 ppm Mischung 1 : 16	19	0
10	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 4 ppm Mischung 1 : 4	92	0
15	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 1 ppm Mischung 1 : 4	53	0
20	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	30	0
25	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	19	0
30	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV Metrafenone 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	65	53
35	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV Metrafenone 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	65	53
40	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV Metrafenone 0,25 + 0,015 ppm Mischung 16 : 1	42	30
45	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 1 + 0,25 ppm Mischung 1 : 16	65	53
	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	18	0

	Erfindungsgemäße Kombinationen	beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 4 + 0,25 ppm Mischung 16 : 1	88	77
10	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 0,25 + 4 ppm Mischung 1 : 16	33	0
15	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 1 + 4 ppm Mischung 1 : 4	33	0
20	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 0,25 + 0,25 ppm Mischung 1 : 1	97	0
25	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	22	0
30	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 0,06 + 1 ppm Mischung 16 : 1	56	22
35	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	56	22
40	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	33	22
	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	22	0

\*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als  
45 nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Synerg 176. XLS).

Anwendungsbeispiel 2 : Protektive Wirksamkeit gegen den durch  
*Sphaerotheca fuliginea* verursachten Gurkenmehltau

Blätter von in Töpfen gewachsenen Gurkenkeimlingen der Sorte  
 5 "Chinesische Schlange" wurden im Keimblattstadium mit wässriger  
 Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10  
 % Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt  
 wurde, bis zur Tropfnässe besprüht. 20 Stunden nach dem Antrocknen  
 10 des Spritzbelages wurden die Pflanzen mit einer wsrigen  
 Sporensuspension des Gurkenmehltaus (*Sphaerotheca fuliginea*) inkuliert. Anschließend wurden die Pflanzen im Gewächshaus bei  
 Temperaturen zwischen 20 und 24° C und 60 bis 80 % relativer Luftfeuchtigkeit für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der  
 15 Mehltauentwicklung visuell in %-Befall der Keimblattfläche ermittelt.

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kontrolle umgerechnet. Wirkungsgrad 0 ist gleicher Befall wie in der unbehandelten Kontrolle, Wirkungsgrad 100 ist 0 % Befall. Die zu 20 erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach der obengenannten Colby-Formel ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

Tabelle 3

25

	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
30	Kontrolle (unbehandelt)	(90 % Befall)	0
	Verbindung I = Prothioconazole	1 0,25	78 56
35	Verbindung II = Boscalid	4 0,25 0,06	78 0 0
	Verbindung IV = Metrafenone	0,06 0,015	0 0
40	Verbindung VI	0,06 0,015	33 0

Tabelle 4

	Erfindungsgemäße Kombinationen	Beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 4 ppm Mischung 1 : 16	99	90
10	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	89	78
15	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	78	56
20	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	94	78
	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV= Metrafenone 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	78	56
25	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV= Metrafenone 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	94	78
30	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV= Metrafenone 0,25 + 0,015 ppm Mischung 16 : 1	78	56
35	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	89	70
	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 0,25 + 0,015 ppm Mischung 16 : 1	72	56

40 \*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Synerg 45 176. XLS).

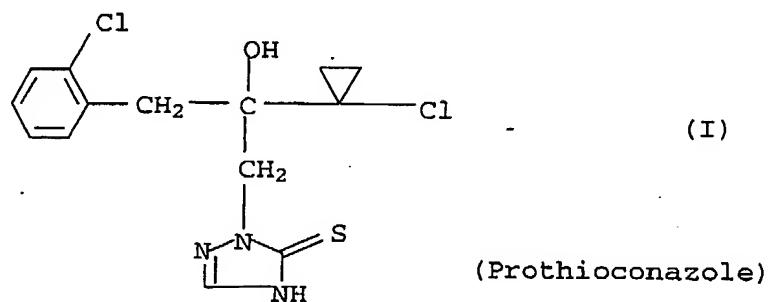
## Patentansprüche

1. Fungizide Mischung, enthaltend

5

(1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazole) der Formel I oder dessen Salze oder Addukte

10



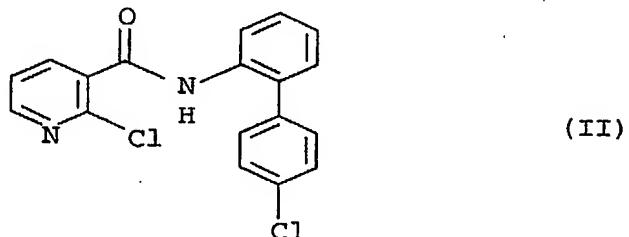
15

und mindestens eine weitere fungizide Verbindung, ausgewählt aus

20

(2) Boscalid der Formel II

25

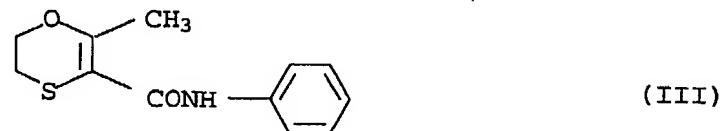


30

oder

35

(3) Carboxin der Formel III



40

oder

45

(4) Metrafenone der Formel IV

30

(IV)

5

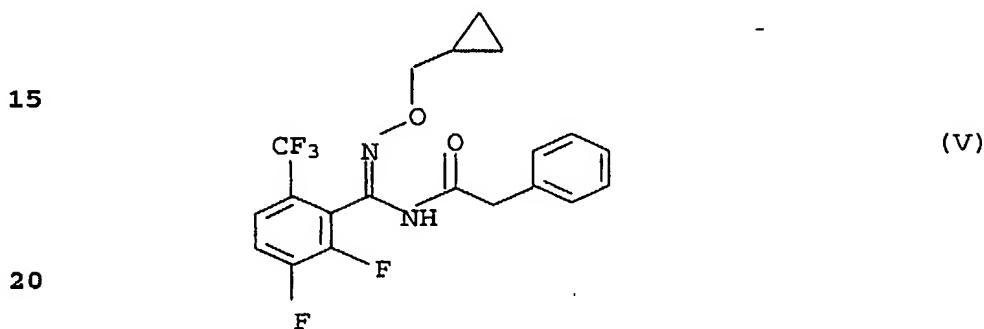
30

(IV)

5

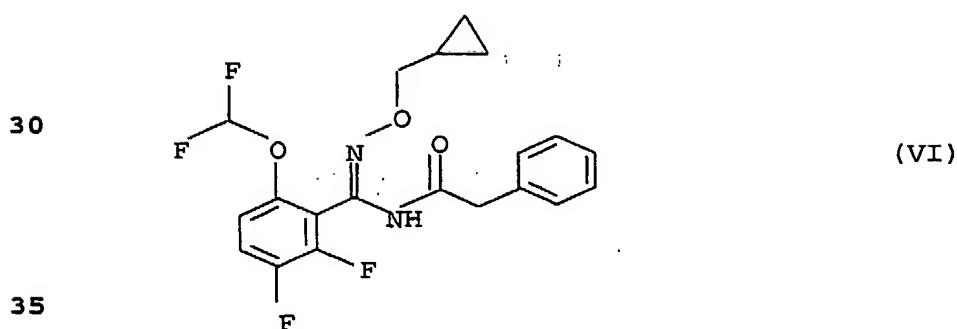
oder

10 (5) einer Verbindung der Formel V



oder

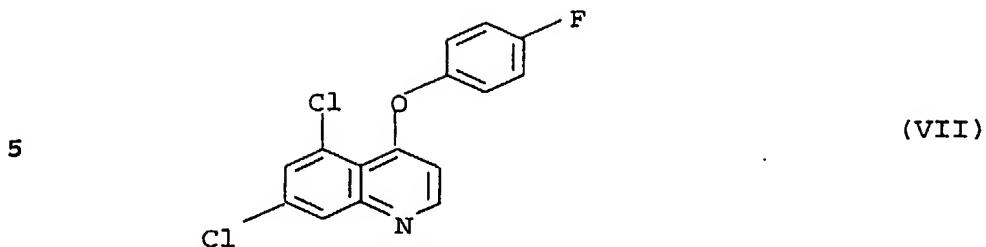
25 (6) eine Verbindung der Formel VI



oder

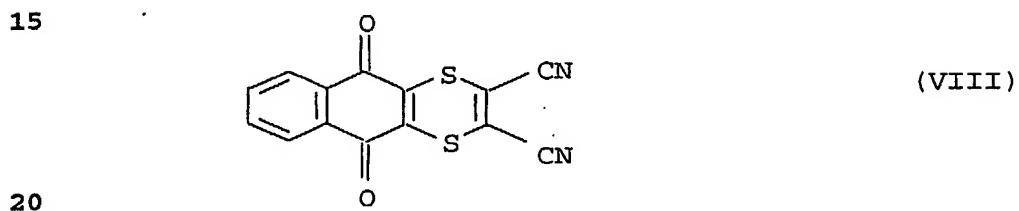
40 (7) Quinoxylfene der Formel VII

31



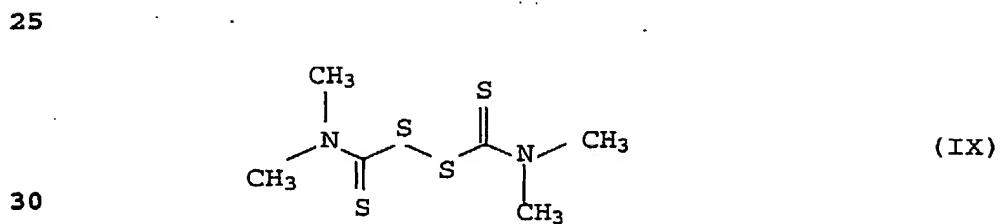
10 oder

(8) Dithianon der Formel VIII



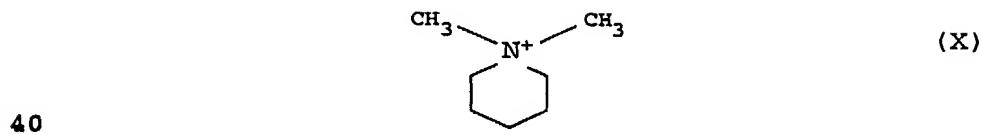
oder

(9) Thiram Formel IX



oder

35 (10) Mepiquatchloride der Formel X

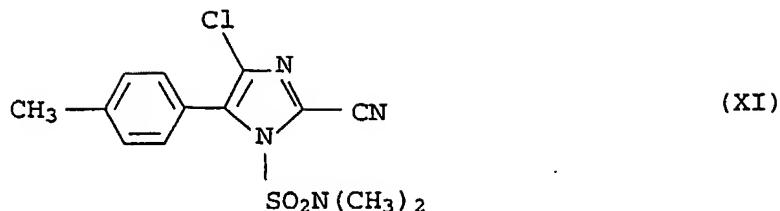


oder

(11) Cyazofamid der Formel XI

45

5



10

oder  
 (12) Fenoxanil der Formel XII

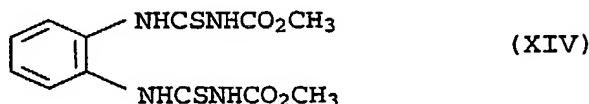
20

oder  
 (13) eine Verbindung der Formel XIII

30

(14) Thiophanate-methyl der Formel XIV

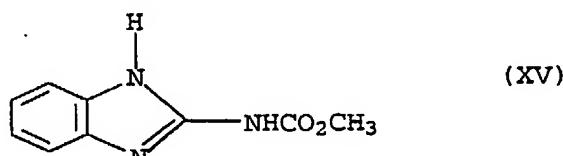
35



40

45

(15) Carbendazim der Formel XV

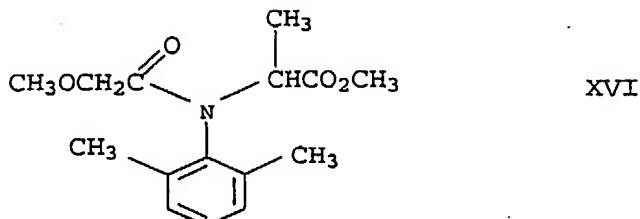


33

oder

(16) Metalexyl der Formel XVI

5



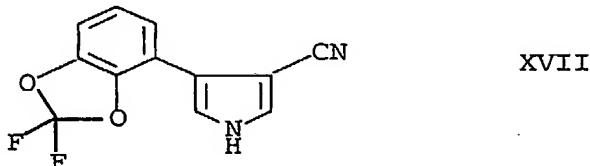
10

oder

15

(17) Fludioxonil der Formel XVII

20

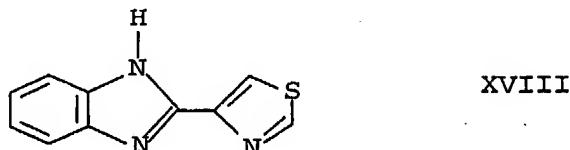


oder

25

(18) Thiabendazole der Formel XVIII

30

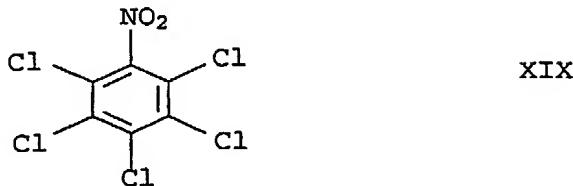


oder

35

(19) Quintozen der Formel XIX

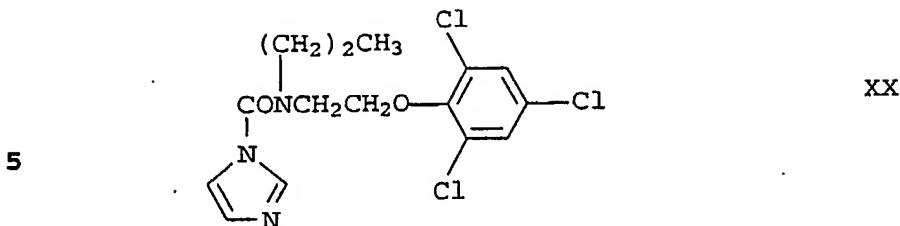
40



oder

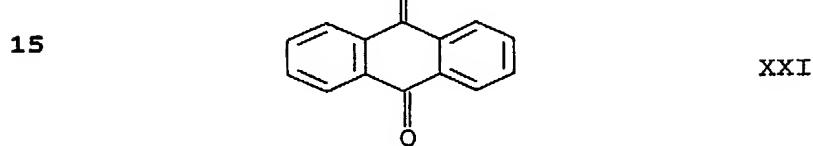
45

(20) Prochloraz der Formel XX



oder

10 (21) Anthraquinone der Formel XXI



20 in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazole der Formel I und Nicobifen der Formel II.
- 25 3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazole der Formel I und Carboxin der Formel III.
4. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazole der Formel I und Metrafenone der Formel IV.
- 30 5. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Prothioconazole der Formel I zu dem jeweiligen Fungizid der Formeln II bis XXI 20 : 1 bis 1 : 20 beträgt.
- 35 6. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit der fungiziden Mischung gemäß Anspruch 1 behandelt.
- 40 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 und mindestens eine Verbindung der Formel II bis XXI gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aus bringt.

35

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die fungizide Mischung oder die Verbindung der Formel I mit mindestens einer Verbindung der Formel II bis XXI gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 8 kg/ha aufwendet.

5

9. Fungizide Mittel, enthaltend die fungizide Mischung gemäß Anspruch 1 sowie einen festen oder flüssigen Träger.

10

15

20

25

30

35

40

45

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/02845

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 A01N43/653 // (A01N43/653, 47:34, 47:26, 47:18, 43:78, 43:50, 43:42, 43:40, 43:36, 43:32, 37:52, 37:46, 37:38, 35:06, 35:04, 33:18)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category <sup>a</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01 80641 A (KRUEGER BERND WIELAND ; GAYER HERBERT (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 1 November 2001 (2001-11-01) the whole document ---	
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ; BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29 October 1998 (1998-10-29) the whole document ---	
A	WO 98 47370 A (MAULER MACHNIK ASTRID ; STENZEL KLAUS (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 29 October 1998 (1998-10-29) the whole document -----	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "8" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  30 May 2003	Date of mailing of the international search report  06.08.2003
Name and mailing address of the ISA  European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Bertrand, F

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. \_\_\_\_\_

### Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely: \_\_\_\_\_
2.  Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically: \_\_\_\_\_
3.  Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

### Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: \_\_\_\_\_
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: \_\_\_\_\_

**1, 5-9 (all in part) and 2**

**Remark on Protest**

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
EP03/02845

The International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1, 5-9 (all in part) and 2  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and boscalid
2. Claims: 1, 5-9 (all in part) and 3  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and carboxin
3. Claims: 1, 5-9 (all in part) and 4  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and metrafenone
4. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula V or VI
5. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and quinoxyfen
6. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and dithianon
7. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and thiram
8. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and mepiquat chloride
9. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and cyazofamid

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/02845

10. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and fenoxanil
11. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula XIII
12. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula XIV
13. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula XV
14. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and metalaxyl
15. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and fludioxonil
16. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and thiabendazole
17. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and quintozene
18. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and prochloraz
19. Claims: 1, 5-9 (all in part)  
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and anthraquinone

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/02845

The present application relates to synergistic fungicide mixtures of prothioconazole with another fungicide from a list of fungicides to be selected. The alleged common inventive concept consists *a priori* in enhancing the effect of prothioconazole by adding a second fungicide which synergistically enhances the action of prothioconazole.

However, this common concept is clearly already known from WO-01/80641, WO-98/47367 and WO-98/47370 (see, *inter alia*, Claim 1 of each of these documents).

Consequently, the present application *a posteriori* does not meet the requirement of unity of invention (PCT Rule 13) and contains a total of 19 inventions.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members			International Application No PCT/EP 03/02845	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 0180641	A 01-11-2001	DE 10019758 A AU 6018901 A BR 0110116 A EP 1276375 A	25-10-2001 07-11-2001 11-02-2003 22-01-2003	
WO 9847367	A 29-10-1998	DE 19716257 A AT 214230 T AU 727186 B AU 7522098 A BR 9809100 A CN 1109499 B DE 59803337 D DK 975219 T EA 2598 B EE 9900500 A EP 0975219 A ES 2172143 T HU 0001682 A JP 2001520665 T NZ 500367 A PL 336226 A PT 975219 T SI 975219 T SK 143599 A TR 9902400 T US 6306850 B US 2002173529 A ZA 9803236 A	22-10-1998 15-03-2002 07-12-2000 13-11-1998 01-08-2000 28-05-2003 18-04-2002 01-07-2002 27-06-2002 15-06-2000 02-02-2000 16-09-2002 28-09-2000 30-10-2001 29-09-2000 19-06-2000 30-09-2002 31-10-2002 12-06-2000 21-01-2000 23-10-2001 21-11-2002 22-10-1998	
WO 9847370	A 29-10-1998	DE 19716256 A AU 727180 B AU 7522198 A BG 103789 A BR 9809763 A CN 1252692 T EP 0975221 A HU 0002361 A JP 2001505924 T NZ 500368 A PL 336225 A TR 9902450 T TW 385232 B US 2002072535 A ZA 9803235 A	22-10-1998 07-12-2000 13-11-1998 30-06-2000 20-06-2000 10-05-2000 02-02-2000 28-11-2000 08-05-2001 29-09-2000 19-06-2000 21-01-2000 21-03-2000 13-06-2002 22-10-1998	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/02845

<b>A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> <b>IPK 7 A01N43/653</b> // (A01N43/653, 47:34, 47:26, 47:18, 43:78, 43:50, 43:42, 43:40, 43:36, 43:32, 37:52, 37:46, 37:38, 35:06, 35:04, 33:18)													
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK													
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) <b>IPK 7 A01N</b>													
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen													
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)													
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategorie*</th> <th>Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile</th> <th>Betr. Anspruch Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>WO 01 80641 A (KRUEGER BERND WIELAND ; GAYER HERBERT (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 1. November 2001 (2001-11-01) das ganze Dokument</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ; BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 98 47370 A (MAULER MACHNIK ASTRID ; STENZEL KLAUS (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.	A	WO 01 80641 A (KRUEGER BERND WIELAND ; GAYER HERBERT (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 1. November 2001 (2001-11-01) das ganze Dokument		A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ; BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument		A	WO 98 47370 A (MAULER MACHNIK ASTRID ; STENZEL KLAUS (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument	
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.											
A	WO 01 80641 A (KRUEGER BERND WIELAND ; GAYER HERBERT (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 1. November 2001 (2001-11-01) das ganze Dokument												
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ; BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument												
A	WO 98 47370 A (MAULER MACHNIK ASTRID ; STENZEL KLAUS (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument												
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen													
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie													
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die gesagt ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist													
* <sup>1</sup> Später Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist													
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Abseendedatum des Internationalen Recherchenberichts												
30. Mai 2003	06. 08. 2003												
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Bertrand, F												

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/02845

### Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2.  Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3.  Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

### Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:  
1,5-9(alle teilweise) und 2

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs.

Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.  
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02845

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise) und 2  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Boscalid
2. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise) und 3  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Carboxin
3. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise) und 4  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Metrafenone
4. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und eine Verbindung der Formel V oder VI
5. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Quinoxifen
6. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Dithianon
7. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Thiram
8. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Mepiquatchloride
9. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Cyazofamid
10. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)  
synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Fenoxanil
11. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02845

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und eine Verbindung der Formel XIII

12. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und eine Verbindung der Formel XIV

13. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und eine Verbindung der Formel XV

14. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und Metalaxyl

15. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und Fludioxonil

16. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und Thiabendazole

17. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und Quintozen

18. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und Prochloraz

19. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von  
Prothioconazole und Anthraquinone

Die vorliegende Anmeldung betrifft synergistische fungizide Mischungen die Prothioconazole mit einem weiteren aus einer Liste auszuwählenden Fungizid. Die mutmassliche gemeinsame erfinderische Idee besteht a priori darin, die Wirkung von Prothioconazole zu steigern in dem man einen zweiten Fungizid hinzufügt, der mit Prothioconazole eine synergistische Wirkungssteigerung aufweist.

Diese gemeinsame Idee ist jedoch bereits aus WO0180641, W09847367 und W09847370 eindeutig bekannt (Siehe u.a. jeweils Anspruch 1).

Daher erfüllt die vorliegende Anmeldung a posteriori das

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 037/02845

Einheitlichkeitskriterium der Regel 13 PCT nicht und es liegen somit insgesamt 19 Erfindungen vor.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02845

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0180641	A	01-11-2001		DE 10019758 A		25-10-2001
				AU 6018901 A		07-11-2001
				BR 0110116 A		11-02-2003
				EP 1276375 A		22-01-2003
WO 9847367	A	29-10-1998		DE 19716257 A		22-10-1998
				AT 214230 T		15-03-2002
				AU 727186 B		07-12-2000
				AU 7522098 A		13-11-1998
				BR 9809100 A		01-08-2000
				CN 1109499 B		28-05-2003
				DE 59803337 D		18-04-2002
				DK 975219 T		01-07-2002
				EA 2598 B		27-06-2002
				EE 9900500 A		15-06-2000
				EP 0975219 A		02-02-2000
				ES 2172143 T		16-09-2002
				HU 0001682 A		28-09-2000
				JP 2001520665 T		30-10-2001
				NZ 500367 A		29-09-2000
				PL 336226 A		19-06-2000
				PT 975219 T		30-09-2002
				SI 975219 T		31-10-2002
				SK 143599 A		12-06-2000
				TR 9902400 T		21-01-2000
				US 6306850 B		23-10-2001
				US 2002173529 A		21-11-2002
				ZA 9803236 A		22-10-1998
WO 9847370	A	29-10-1998		DE 19716256 A		22-10-1998
				AU 727180 B		07-12-2000
				AU 7522198 A		13-11-1998
				BG 103789 A		30-06-2000
				BR 9809763 A		20-06-2000
				CN 1252692 T		10-05-2000
				EP 0975221 A		02-02-2000
				HU 0002361 A		28-11-2000
				JP 2001505924 T		08-05-2001
				NZ 500368 A		29-09-2000
				PL 336225 A		19-06-2000
				TR 9902450 T		21-01-2000
				TW 385232 B		21-03-2000
				US 2002072535 A		13-06-2002
				ZA 9803235 A		22-10-1998